

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan ilmu eksak yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Kita selalu menggunakan ilmu ini dalam setiap aktivitas, misalnya kegiatan jual-beli di pasar. Kegiatan jual beli terdapat unsur untung, rugi, dan potongan harga. Tak heran jika matematika harus dipelajari dan dipahami oleh setiap lapisan masyarakat agar dapat menjalani hidup ini dengan semestinya. Oleh sebab itu matematika mulai diajarkan sejak siswa duduk di bangku Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA).

Namun tingkat kesulitan ilmu matematika mulai berkembang seiring dengan berkembangnya jaman. Menurut Wijaya, dkk (2014: 557) pada umumnya siswa Indonesia mengalami kesulitan dalam memahami soal berbasis konteks kemudian mengubahnya ke dalam masalah matematika. Hal ini dapat menyebabkan mereka melakukan kesalahan dalam memecahkan soal matematika.

Kesalahan yang terus menerus dilakukan dapat mengakibatkan prestasi siswa mengalami penurunan. Setiap tahun prestasi siswa dalam bidang matematika dapat diukur melalui nilai ujian nasional (Eksan, Oroh, dan Katilli, 2013: 2). Prestasi yang diperoleh oleh siswa Indonesia dalam kancah nasional justru mengalami penurunan seiring dengan kurikulum yang diberlakukan. Rendahnya prestasi siswa disebabkan karena ketuntasan belajar pada pencapaian taraf penguasaan kompetensi yang ditetapkan secara individu. Kemampuan yang dimiliki setiap siswa berbeda-beda sehingga tidak semua siswa mampu menerima pelajaran di kelas berdasarkan kompetensi yang ada. Rendahnya prestasi matematika siswa juga disebabkan oleh proses belajar di sekolah yang hanya fokus pada contoh soal yang diberikan guru, sehingga siswa tidak terbiasa menyelesaikan soal matematika berbasis konteks (Wati, 2016: 200).

Daya saing yang semakin berat menyebabkan siswa Indonesia merasa kesulitan dalam meraih prestasi di ajang internasional. Berbagai jenis tes yang

diselenggarakan secara internasional dapat dijadikan acuan guna mengetahui sejauh mana daya saing siswa Indonesia secara global (Fatmawati dan Ekawati, 2016: 30). Jenis tes yang dapat dijadikan acuan bagi siswa Indonesia yang duduk di bangku SMP dengan umur rata-rata 15 tahun yaitu tes PISA (*The Programme for Internationale Student Assessment*). Tes PISA diadakan setiap 3 tahun sekali oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) yang dimulai sejak tahun 2000. Penilaian dalam tes ini meliputi penilaian terhadap keterampilan dan kemampuan membaca, matematika, dan sains dengan pendekatan literasi yang inovatif. Konsep pada soal model PISA mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, yang mana konsep ini sesuai dengan kurikulum 2013 yang berlaku saat ini. Namun pada kenyataannya hasil PISA yang diperoleh siswa Indonesia memprihatinkan yakni selalu menjadi juru kunci.

Pada tahun 2000 Indonesia menempati peringkat 39 dari 41 negara, kemudian pada tahun 2003 Indonesia berada di peringkat 38 dari 40 negara. Indonesia mengalami penurunan pada tahun 2006 yaitu menempati posisi 50 dari 57 negara. Tiga tahun berikutnya posisi Indonesia makin turun yakni pada posisi 61 dari 65 negara (OECD, 2010: 8). Periode berikutnya yakni tahun 2012 peringkat Indonesia terus mengalami penurunan drastis yaitu 64 dari 65 negara (OECD, 2013: 5). Indonesia mengalami peningkatan yakni berada di posisi 62 dari 70 negara pada tahun 2015 (OECD, 2016: 5).

Rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam kancah internasional dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satunya dikemukakan oleh Silva (2011: 2) yakni kebijakan pemerintah yang menjadikan hasil ujian nasional sebagai tolak ukur keberhasilan siswa dalam bidang matematika. Seperti yang kita ketahui bahwa soal-soal ujian nasional lebih menekankan pada penguasaan keterampilan dasar, sedangkan soal PISA lebih menekankan pada keterampilan dan kemampuan membaca, matematika, dan sains dengan pendekatan literasi yang inovatif.

Pendekatan ini sesuai dengan pendekatan yang ada dalam kurikulum 2013, yaitu pembelajaran yang diberikan oleh guru dapat dikaitkan dengan

kehidupan sehari-hari. Soal PISA juga berisikan materi yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Namun, masih banyak siswa yang membuat kesalahan dalam memecahkan soal matematika. Berdasarkan observasi terdahulu dan wawancara dengan siswa dan guru di SMP Negeri 1 Kartasura, kesalahan siswa dalam memecahkan soal matematika secara umum disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu siswa kurang memahami soal sehingga mengalami kesalahan dalam mengubah masalah ke dalam bentuk matematika dan kurang teliti dalam mengoperasikan operasi hitung. Faktor lain yaitu siswa kurang memahami langkah-langkah penyelesaian masalah berdasarkan strategi Polya.

Soal PISA terdiri atas 4 konten, yaitu konten Ruang dan Bentuk (*Space and Shape*); Perubahan dan Hubungan (*Change and Relationship*); Bilangan (*Quantity*); dan Ketidakpastian dan Data (*Uncertainty and Data*). Penelitian ini menggunakan soal PISA konten *uncertainty and data* sebagai instrumen untuk menganalisis kesalahan siswa dalam memecahkan soal tersebut. Konten *uncertainty and data* lebih menekankan pada keterampilan dan kemampuan siswa untuk memeriksa data yang disajikan dalam tabel dan menjelaskan penyebab grafik tidak cocok untuk menampilkan data tersebut. Siswa sering melakukan kesalahan dalam membaca diagram, menghitung rata-rata, serta merepresentasikan data ke dalam bentuk diagram.

Oleh sebab itu, peneliti berinisiatif untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal model PISA konten *uncertainty and data*. Analisis kesalahan mengacu pada teori analisis kesalahan Newman (*Newman Error Analysis*).

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja kesalahan siswa dalam memecahkan soal matematika model PISA konten *uncertainty and data*?
2. Apa saja faktor penyebab kesalahan siswa dalam memecahkan soal matematika model PISA konten *uncertainty and data*?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam memecahkan soal matematika model PISA konten *uncertainty and data*.
2. Untuk mengidentifikasi faktor penyebab kesalahan siswa dalam memecahkan soal matematika model PISA konten *uncertainty and data*.

### D. Manfaat Penelitian

Sebagai studi alamiah, studi ini memberi manfaat teoritis dan manfaat praktis.

#### 1. Manfaat Teoritis

Secara umum, penelitian ini memberikan sumbangan ilmu tentang kesalahan siswa kelas VII dalam memecahkan soal matematika model PISA konten *uncertainty and data*.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi siswa

- 1) Siswa dapat meningkatkan pemahaman mengenai soal matematika model PISA konten *uncertainty and data*.
- 2) Siswa dapat memecahkan soal matematika model PISA konten *uncertainty and data* dengan cermat dan teliti.

##### b. Bagi guru

- 1) Sebagai upaya untuk meningkatkan profesionalitas guru dalam menyampaikan materi yang berisikan soal model PISA konten *uncertainty and data*.
- 2) Memberikan informasi mengenai kesalahan siswa dalam memecahkan soal matematika model PISA konten *uncertainty and data* agar guru lebih dekat kepada siswa dan memberikan pemahaman yang mendalam.

c. Bagi peneliti

- 1) Sebagai bahan pertimbangan bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan penelitian yang serupa.
- 2) Memperoleh gambaran mengenai kesalahan siswa dalam memecahkan soal matematika model PISA konten *uncertainty and data*.